图书情报工作
第66卷 第10期 2022年5月



# 基于事理图谱的重大突发事件动态演变研究*

刘雅姝[1,2] 栾宇[3] 周红磊[3] 张海涛[3,4]
[1] 吉林大学公共外交学院 长春 130012 [2] 吉林大学国家发展与安全研究院 长春 130012
[3] 吉林大学商学与管理学院 长春 130012 [4] 吉林大学信息资源研究中心 长春 130012

摘 要：[目的/意义]为了更快速高效地应对重大突发事件，本文针对重大突发事件的动态演变过程展开研究，以期辅助相关部门对重大突发事件的应对和决策。[方法/过程]基于事理图谱的理论与方法，通过事理图谱构建、事件泛化等步骤得到重大突发事件抽象事理图谱，对其进一步分析总结事件演变的动因，结合系统动力学模型进行事件演变的动态仿真模拟。[结果/结论]研究结果表明，高度泛化的知识可以揭示事件演变的原因、影响因素；重大突发事件事理图谱与系统动力学方法的结合实现了从知识视角仿真模拟事件演变的过程。

关键词：重大突发事件 事理图谱 事件动因 仿真分析
分类号：G250
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2022.10.013



## 1 引言

重大突发事件产生的诸多影响严重威胁我国社会稳定和人民生命财产安全。针对重大突发事件应急管理工作已经成为国家应急体系建设的重中之重。重大突发事件演变是重大突发事件应急管理中的本质与核心问题，因此，揭示重大突发事件的演变过程，总结重大突发事件的演变规律具有重大意义。本文采用事理图谱理论方法将海量非结构化的文本数据和信息，经过信息抽取和融合技术处理，以图谱形式结构化地呈现出来，挖掘重大突发事件事理逻辑，在此基础上模拟重大突发事件的动态演变过程，以期揭示事件的演变规律与模式，为重大突发事件治理提供现实依据[1]。

## 2 研究现状

### 2.1 国内突发事件演变研究热点

以CNKI为检索平台，将主题限定为“突发事件+演变”“突发事件+演化”，除去重复以及主题不相关文献，最终共检索到1 402篇文献。分析文献中高频关键词的共现情况，可以揭示国内重大突发事件演变机理研究的热点，如图1所示。由图1可知，研究热点主要集中在网络舆情、演化机理、应急管理、应急决策等方面。重大突发事件网络舆情的演化，包括情感演化、话题演化等。舆情情感演化方面，张海涛等[2]选取突发公共卫生事件“新型冠状病毒肺炎”作为研究数据源，使用文献综述和德尔菲法、模糊集理论-DEMATEL模型识别用户情绪演变的影响因素。演化机理问题的研究方面，陈璟浩等[3]将70起重大社会安全事件网络舆情数据作为数据源，利用生存分析方法研究70起重大社会安全事件网络舆情的生存周期及其影响因素；姚乐野等[4]使用拉斯韦尔的“5W”传播模式的思想，按照“演化所处环境-由谁引发演化-向谁演化-演化的内容是什么-通过什么渠道演化-演化效果如何”的逻辑关系搭建重特大自然灾害舆情演化的要素架构。情景演化方面，徐迪[5]从数据和规则视角展开研究，提出了一种基于情景的突发事件链构建方法，通过案例分析验证了该方法的有效性，该方法支持“情景-应对”决策；刘德海等[6]将重大突发公共卫生事件的疫情传播问题与演化博弈理论结合进行研究，将演化博弈模型与传染病SI模型融合，根据卫生部公布的每日新增确诊病例数，在疫情大规模扩散、疫情迅速得到控制、政府积极防控策略3种演化情景下，揭示疫情的传播趋势。

### 2.2 国外突发事件演变研究热点

选取Web of Science核心合集作为检索数据库，将检索词限定为“emergency”+“evolution”，剔除与主题

* 本文系国家社会科学基金重点项目“基于事理图谱的重大突发事件演变机制研究”（项目编号：20ATQ005）研究成果之一。
作者简介：刘雅姝，讲师，博士；栾宇，博士研究生，通信作者，E-mail：abcluanyu@live.com；周红磊，博士研究生；张海涛，教授，博士生导师。
收稿日期：2021-05-12 修回日期：2022-01-10 本文起止页码：143-151 本文责任编辑：王传清



图 1 国内突发事件演变相关研究关键词可视化图谱

不相关的文献，共检索到英文文献 709 篇，通过对所得文献进行研究热点的可视化分析以及关键词词频统计后，得到近年来国外重大突发事件演化的研究热点如图 2 所示。对图 2 进行分析可以发现，国外学者对于重大突发事件的预警及风险研究、模型及技术研究、应急管理和应急决策研究等的成果较为丰富，对突发事件演变机理的研究还相对较少。重大突发事件的模型及技术研究方面，D. K. Allen 等[7] 阐述了重大突发事件中信息共享和互操作性所面临的关键技术和组织问题，设计了互操作系统；M. Imran 等[8] 认为社交媒体平台可以在突发事件应对中主动提供沟通渠道，其面临着数据的处理及分析以及实现资源效用最大化的问题，研究给出了从社交媒体中提取态势感知要素的方法。突发事件的应急管理与应急决策方面，K. Yu 等[9] 提出了一种本体构建的步进方法，并使用该方法构建了禽流感事件应急本体，且根据突发事件将紧急文档分解为知识片段，以进行进一步集成。突发事件的演变问题研究方面，国外研究人员利用计算机仿真、时空数据挖掘等技术方法，基于数据驱动的思想，不断深入探索重大突发事件的演变机理，D. Brennan 等[10] 通过分析 SARS 疫情事件的演变机理，指出突发事件的演变不同于任何其他类型事件，是一种需要使用非常规危机管理规划方法才能应对的特殊情况；A. Sagun 等[11] 利用仿真技术，模拟、分析了突发事件中人群的行为模式；S. Shan 等[12] 通过构建突发事件影响因素的结构方程模型，分析了知识在突发事件演变过程中发挥的作用。

### 2.3 基于事理图谱的重大突发事件研究

自 2021 年以来，越来越多的学者团队将事理图谱方法应用到突发事件的研究中来。李纲等[13] 提出一种新的国家安全大数据组织模型——国家安全事件图谱，在此基础上，探究国家安全事件图谱的自动化构建流程，以及基于国家安全事件图谱实现态势感知的方法路径；张海涛等[14] 开展了情报赋智的重大突发事件研究，立足哲学视角，构建重大突发事件演变机制研究认知框架，融通情报科学与知识工程等理论方法，探讨重大突发事件演变机制的研究方法；他们选取国际关注且影响范围较广的 2019 冠状病毒疫情的媒体报道、研究报告和学术论文等，通过本体构建、事件抽取、事件关系抽取等步骤，构建重大突发事件事理图谱，并对事件演变的事理知识和传导路径进行分析[15]；除此之外，张海涛等[16] 还分析了重大突发事件的 3 种信息不完全状态，并基于数据和知识的双向驱动构建重大突发事件的态势感知模型，从事件演变视角提高态势感知能力；孙鑫瑞等[17] 利用开源数据构建交通知识图谱和事理图谱，针对微博文本部分，使用交通知识图谱进行交通事件的识别，针对微博中的图片，使用目标检测进一步提升三类事件的识别准确率；胡欢[18] 面向热点话题构建因果事理图谱，利用事件抽取技术抽取出事件的元素，利用事件关系抽取技术获得事件间的逻辑关系，在此基础上实现话题查询与智能问答功能；刘忠宝等[19] 学者在 BERT 模型和 LSTM-CRF 模型的基础上，提出面向《史记》的历史事件及其组成元素抽取方法，并基于此构建《史记》事理图谱。

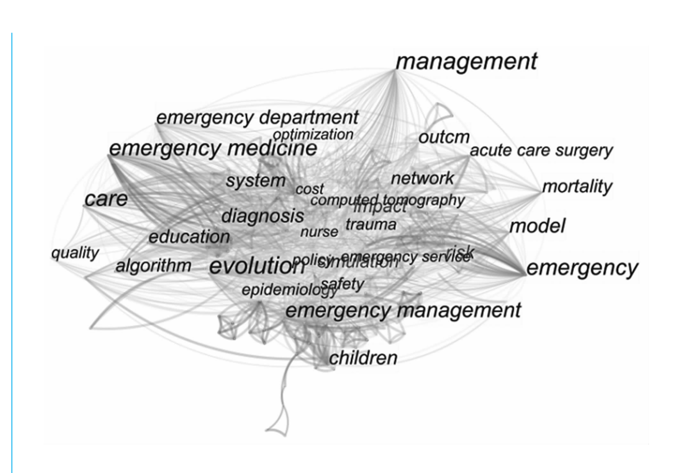


图 2 国外突发事件演变相关研究关键词可视化图谱

基于上述国内外现有文献的梳理及分析，重大突发事件演变相关问题的研究呈现研究方向多元化、研究视角多样化、研究方法先进化的特点，但有关重大突发事件演变过程、机理的研究相对较少，尚未形成完整的理论和方法体系，虽然国内外研究人员围绕着重大突发事件的内涵、特征、演变过程及应急管理等核心问题开展了一系列研究，在一定程度上推进了对重大突发事件演变机理的认识，但未能详尽阐述重大突发事件在微观层面的动态演变过程。有鉴于此，本文采用事理图谱方法挖掘事件演变的动因，再结合系统动力

学模型模拟不同情景下事件的动态演变过程,以期揭示重大突发事件的演变机理,为事件的应对与决策提供现实依据。

## 3 基于事理图谱的重大突发事件演变动因分析

### 3.1 重大突发事件事理图谱构建

重大突发事件事理图谱构建相关内容是基于团队前期研究成果,主要包括重大突发事件文本数据处理、重大突发事件抽取以及事件间关系抽取三大部分,重大突发事件数据源主要来自中国新闻网、世界卫生组织网站和《柳叶刀》等关于 2019 新型冠状肺炎疫情的媒体报道、研究报告和学术论文等,共计 13 378 篇,使用 Python 软件爬取相关内容,为重大突发事件事理图谱构建奠定基础;使用 BERT + BILSTM + CRF 模型进行事件元素的识别,选用模式匹配方法进行事件关系的抽取,采用一种基于领域因果关系模板库的因果关系抽取方法,结合基于语义句法的核函数,抽取因果联系词,从而构建因果关系模板,最终共抽取到 14 252 条事件关系,包括 13 019 条因果关系、820 条条件关系以及 413 条顺承关系,通过以上步骤,得到了包含 14 413个事件,14 252 条边的突发公共卫生事件事理图谱[18],如图 3 所示:

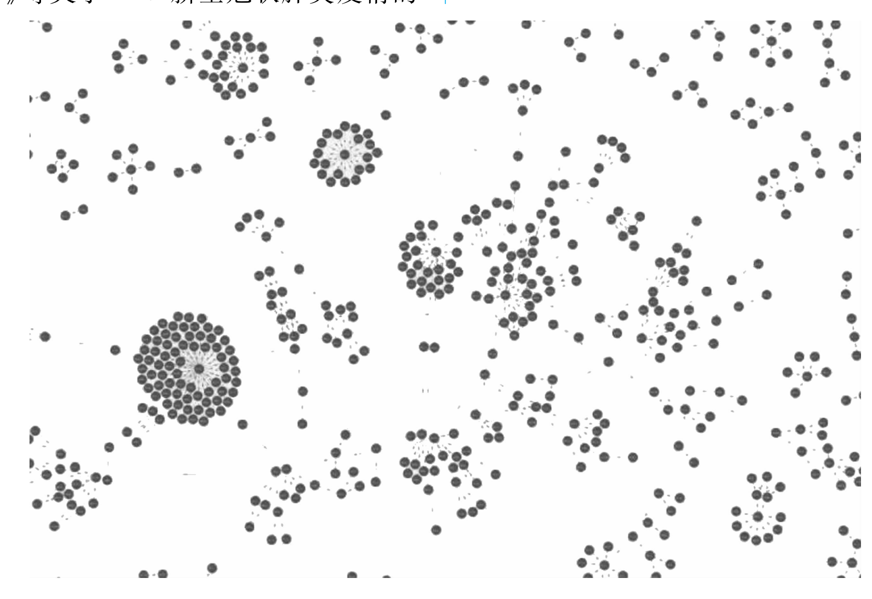


图 3 2019 新型冠状肺炎疫情事件事理图谱(局部)[15]



### 3.2 重大突发事件抽象事理图谱构建

相比于事件事理图谱,抽象事理图谱能够展现事件更加本质性和规律性的知识,需要在构建的事理图谱基础上,将事理图谱中的具体事件泛化成抽象事件,例如各类事件报道中"某某地区暴发疫情,导致经济放缓""新型冠状病毒爆发,预计造成粮食减产某公斤"等,这些因果事件往往描述得非常具体,但事件表示细节化的特点会造成信息的冗余现象,不利于深入理解本质性和规律性的事件知识,例如"疫情导致经济放缓""疫情造成粮食减产"。简单来理解,抽象事理图谱是对事理图谱的泛化。抽象事理图谱中揭示了领域内较为核心的事件知识,事理图谱泛化为抽象事理图谱的过程是对事理知识的凝练。抽象事理图谱代表着事件演变的规律与模式,其实际应用具有巨大的现实意义,可以为重大突发事件的实际管控工作提供决策依据,指导决策者根据事件演变的方向有针对性地做出高效的应对方案,进而真正实现知识驱动、数据赋智的倡导理念。

#### 3.2.1 事件泛化

公共卫生事件抽象事理图谱构建的基础和核心为事件的泛化处理,事件泛化是决定公共卫生事件抽象事理图谱质量的关键影响因素。本文利用 BERT-wwm-ext 把抽取到的事件表示成向量模型,再利用 K-Means ++ 对事件进行聚类。经过事件泛化后得到 9 类事件:疫源类包含 1 609 个事件,疫情类包含 2 258 个事件,信息传播类包含 2 191 个事件,医疗类包含 828 个事件,病原体类包含 2 312 个事件,疾病类包含1 277 个事件,传播类包含 689 个事件,经济类包含1 541个事件,政治类包含 1 708 个事件,部分事件泛化结果如表 1 所示:

表 1 事件泛化结果(部分)

| 事件 | 事件泛化 |
|---|---|
| “党中央国务院实施更大规模减费降税决策部署” | 政治 |
| “新冠病毒会人传人” | 疫源 |
| “区域粮食供求不平衡” | 经济 |
| “流行规模超过甲型流感大流行” | 疾病 |
| “新冠病毒逃逸天然免疫机制” | 病原体 |
| “谣言虚假信息引发不良影响” | 信息传播 |
| “提高疫情时期医院医疗质量管理水平” | 医疗 |
| “传染性高于非典型肺炎疫情” | 传播 |
| “武汉建立方舱医院” | 疫情 |

### 3.2.2 事件抽象事理图谱

根据上述事件泛化方法,将提取的事件进行泛化,对自动生成的事理图谱进行人工筛选处理,并对事理图谱的节点进行拓展定义,形成如图 4 所示的 2019 新型冠状肺炎疫情事件事理图谱的抽象结构,其中节点为泛化过的事件,边为泛化后节点之间的关系,有向边两端分别为原因事件和结果事件。本文将 2019 新型冠状肺炎疫情抽象事理图谱与实际事件的演变结合进行分析,科学准确地剖析重大突发事件的动因、激化条件以及主要社会矛盾。

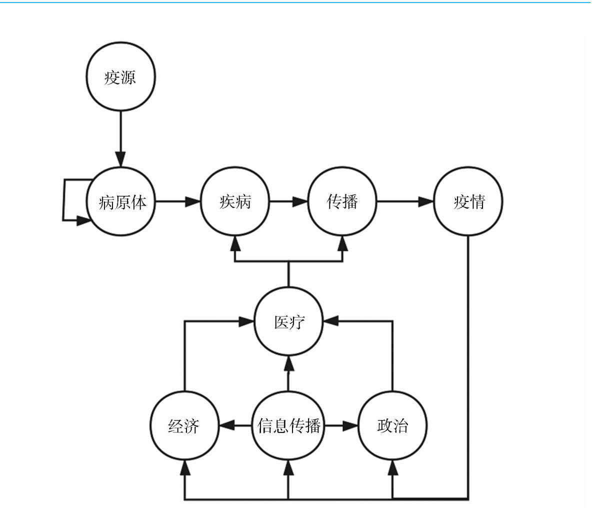



图 4 2019 新型冠状肺炎疫情事件抽象事理图谱

### 3.2.3 事件演变动因分析

基于 2019 新型冠状肺炎疫情事件抽象事理图谱,可以总结该事件演变的动因,明确事件演变的动因有利于分析事件演变的因果关系,为后文事件的动态演变仿真奠定基础,2019 新型冠状肺炎疫情事件演变动因如图 5 所示:

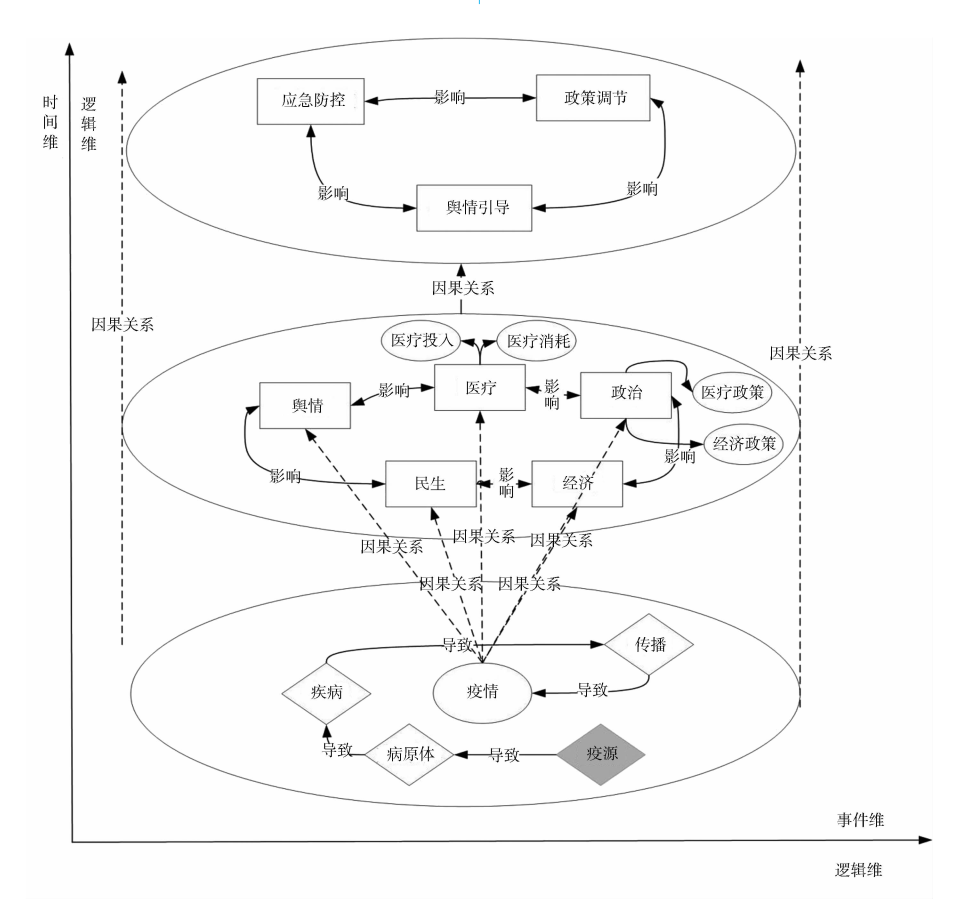



图 5 2019 新型冠状肺炎疫情事件演变动因

刘雅姝，栾宇，周红磊，等.基于事理图谱的重大突发事件动态演变研究[J].图书情报工作,2022,66(10):143－151.

由图5可知,2019新型冠状肺炎疫情事件抽象事理图谱的驱动路径主要包括:疫源、病原体、疾病、传播、疫情、信息传播、医疗、疾病、传播、疫情;疫源、病原体、疾病、传播、疫情、经济、医疗、疾病、传播、疫情;疫源、病原体、疾病、传播、疫情、政治、医疗、疾病、传播、疫情。图5中疫情和舆情是控制事件演变发展态势的重要节点,因为舆情可与经济、政治形成新的衍生路径。

总体来看,2019新型冠状肺炎疫情事件演变原因主要是,在经济、医疗、政治的多方影响下,受到事件相关信息的传播路径以及传染病本身的包括疫源、病原体导致的疾病传播这条现实物理路径的双重推动下发生演变,且两条路径之间的事件发生着交叠的情况,随着时间的发展,医疗、经济、政治、舆情都会直接或间接地决定着传染病事件的演变方向。因此,在了解事件演变动因的基础上,再进行有的放矢的管理会使得决策管理效用最大化。例如,明确了传染病事件的事件演变主要受到医疗、经济、舆情的几大要素影响,应在切实保障疫情处理的各个环节的基础上,加大对医疗、经济的投入以及事件舆情的管控,才会在源头掌控事件的发展,实现事件有效治理的目标。

## 4　重大突发事件的动态演变分析

### 4.1　事件演变的动力学流图构建

重大突发事件的演变是一个过程复杂、影响因素众多的系统,受到医疗政策、经济政策、疾病传播等因素的影响,各个影响因素之间形成多层次的因果关系反馈,表现为多个反馈回路的非线性系统,这种多反馈回路的特征完全符合系统动力学建模与仿真的特点,因此,本文利用系统动力学方法对2019新型冠状病毒肺炎疫情事件的演变过程进行系统仿真,结合系统动力学因果关系论以及抽象事理图谱分析事件演变的动因,再现系统的内部结构、要素之间的相互关系及其动态相关行为模式。根据上文抽象事理图谱的研究结果,重大突发事件的信息传播、经济、政治等都是会对医疗领域产生重要影响的原因事件,进一步分析事件演变的动因,可以得到2019新型冠状病毒肺炎疫情事件演变系统的因果关系。在此基础上,结合现实性和实施性,确定变量的类型和性质,建立事件演变的动力学流图,如图6所示:

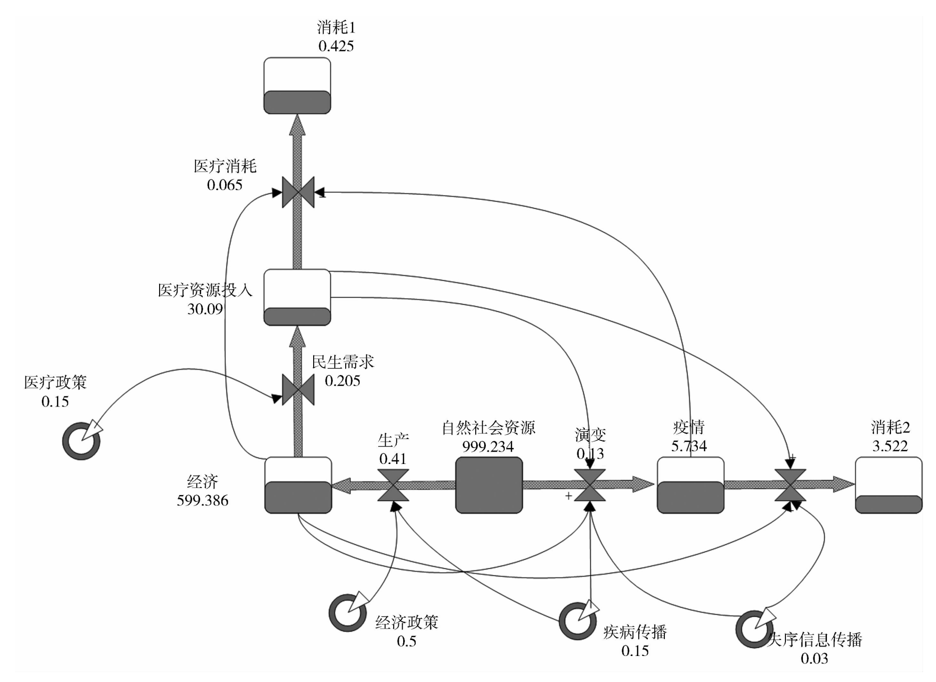



图6　2019新型冠状病毒肺炎疫情事件系统动力学流图

图6中共有14个变量,6个水平变量包括医疗资源投入、经济、自然社会资源、疫情、消耗1、消耗2;4个速率变量包括医疗消耗、民生需求、生产、演变;4个常量包括医疗政策、经济政策、疾病传播、失序信息传播。本文采用经验和数字计算相结合的方法,依据新冠疫情相关统计数据,对事件演变系统动力学模型参数进行初始设置。使用Anylogic平台对事件演变的过程进行仿真,模拟不同情景(即调节设置影响因素参数)下事件的演变过程,通过事件演变的过程揭示疫情事件本身的动态演变机理。

### 4.2 仿真结果分析

应用 AnyLogic 仿真平台，通过国家卫生健康委员会公开的历史数据对模型参数进行预算仿真，调节变量参数值模拟无任何干预情景下事件演变趋势，仅医疗干预情景下事件演变趋势及医疗、经济双向干预情景下事件演变趋势，具体分析如下：

#### 4.2.1 无任何干预情景下事件的动态演变趋势

通过调节各个参数模拟事件演变的不同情景，仿真事件在此情景下的演变过程。首先，笔者模拟无任何干预情景下，即医疗政策变量参数值为 0 时，新型冠状病毒疫情事件的演变趋势，如图 7 所示。在无医疗政策介入的情景下，医疗资源投入变量随时间的发展数值不断降低，疫情变量会随着时间的演变数值不断增大，表明事件在持续扩散蔓延，同时经济变量数值不断减小，医疗政策始终影响着经济的增长。由此仿真结果可知，在无任何医疗政策干预的情况下，疫情的持续蔓延将会导致医疗系统和社会经济的持续下滑，最终将使得整个社会系统的运转崩溃。

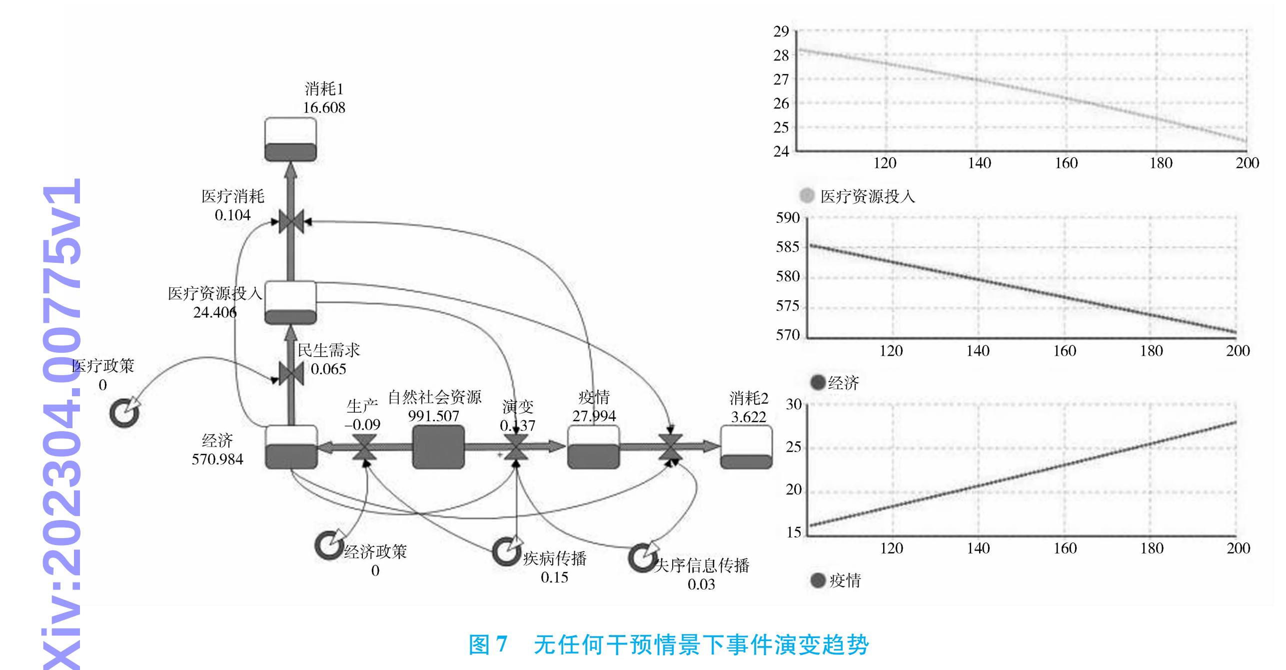



图 7 无任何干预情景下事件演变趋势

#### 4.2.2 仅医疗干预情景下事件的动态演变趋势

笔者模拟仅医疗干预情景下新型冠状病毒疫情事件的演变过程，即医疗政策参数值设为 0.15、0.6 时，仿真结果如图 8、图 9 所示。随着医疗资金投入的不断加大，疫情的演变趋势为先升高到某一点后降低，同时经济随着疫情的扩散而不断降低，这说明医疗政策的介入会在一段时间内影响疫情的走势，一定程度地抑制了疫情的发展。值得注意的是，当持续增加医疗资金投入，即参数值由 0.15 调整到 0.6 时，分析事件的演变趋势可知，当医疗资金的投入增大到某一值时，疫情反而出现数值上升的情况，这个现象说明并非医疗资金的投入越大越有利于疫情的防控，事件演变过程是一个因素众多、复杂的系统，需综合考虑到经济、医疗资源投入与疫情发展情况，对其进行系统分析和科学计算，找到医疗投入、社会经济以及疫情防控的临界点，使得投入与管控达到最优配置，取得最佳效果。

#### 4.2.3 医疗、经济双向干预情景下事件的动态演变趋势

笔者模拟医疗、经济双向干预情景下，即医疗政策为 0.15、经济政策为 0.5 时，2019 新型冠状病毒肺炎疫情事件随时间的演变趋势，如图 10 所示。当医疗投入不断加大、社会经济持续增长时，疫情变量的数值经历了升高后在到达某一临界点时持续下降的情况，代表疫情的发展会随着时间的演化逐步得到控制，直至疫情消失。这说明，针对 2019 新型冠状病毒肺炎疫情事件，在医疗资源投入与经济的双向介入下，需找到两者投入与分配的平衡点，可以在最短时间内控制疫情的发展。

基于以上 3 种具有代表性的情景下事件演变过程的模拟，可以对事件的演变趋势进行预测，这种通过挖掘事件演变的事理逻辑，在其基础上构建系统动力学流图进而仿真事件演变的方法，实现了从知识驱动的视角挖掘事件演变规律的最终目标，为事件决策治理者提供科学有效的治理依据[20]。

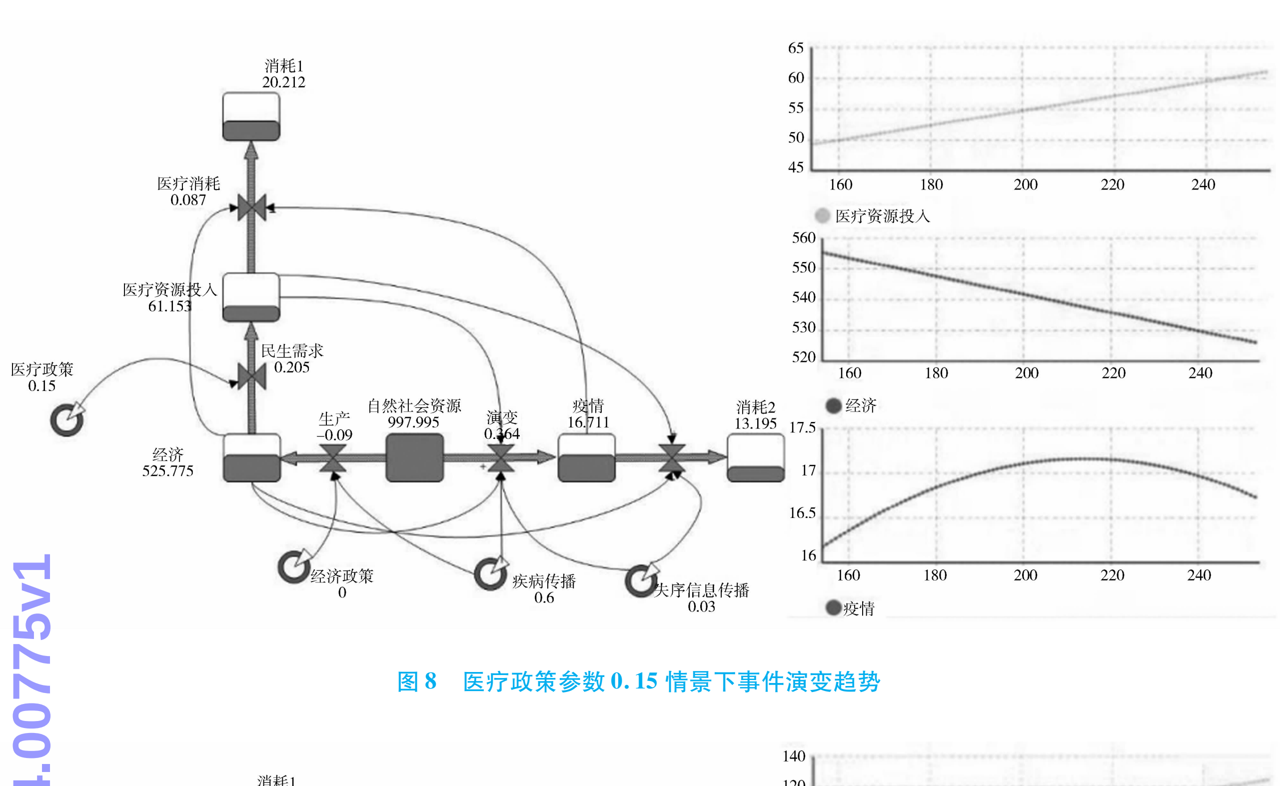



图 8　医疗政策参数 0.15 情景下事件演变趋势

图 9　医疗政策参数 0.6 情景下事件演变趋势

## 5　结论

本文构建了 2019 新型冠状病毒肺炎疫情事件事理图谱，从中挖掘、识别深层次逻辑关系，得到高度泛化的知识，实现了从知识驱动视角揭示事件演变原因、事件演变影响因素的目标，在挖掘事件演变的因果关系基础上，结合系统动力学理论方法，动态模拟事件的演变过程。这种事理图谱与系统动力学方法的结合，突破了传统基于数据统计分析的研究范式，从知识驱动视角仿真模拟事件演变的过程，对于把握重大突发事件演变的规律，实现事件精准治理具有重大意义。本文在实证过程中，数据选取具有一定的局限性，未能对其他类型的重大突发事件进行详细解析，且如何更加高效准确地构建重大突发事件事理图谱仍有诸多细节问题值得深入研究探讨。在未来研究中将进一步优化事理图谱构建流程，提升知识泛化的精细度和准确度，科学准确地挖掘事件动态演变过程中的规律。

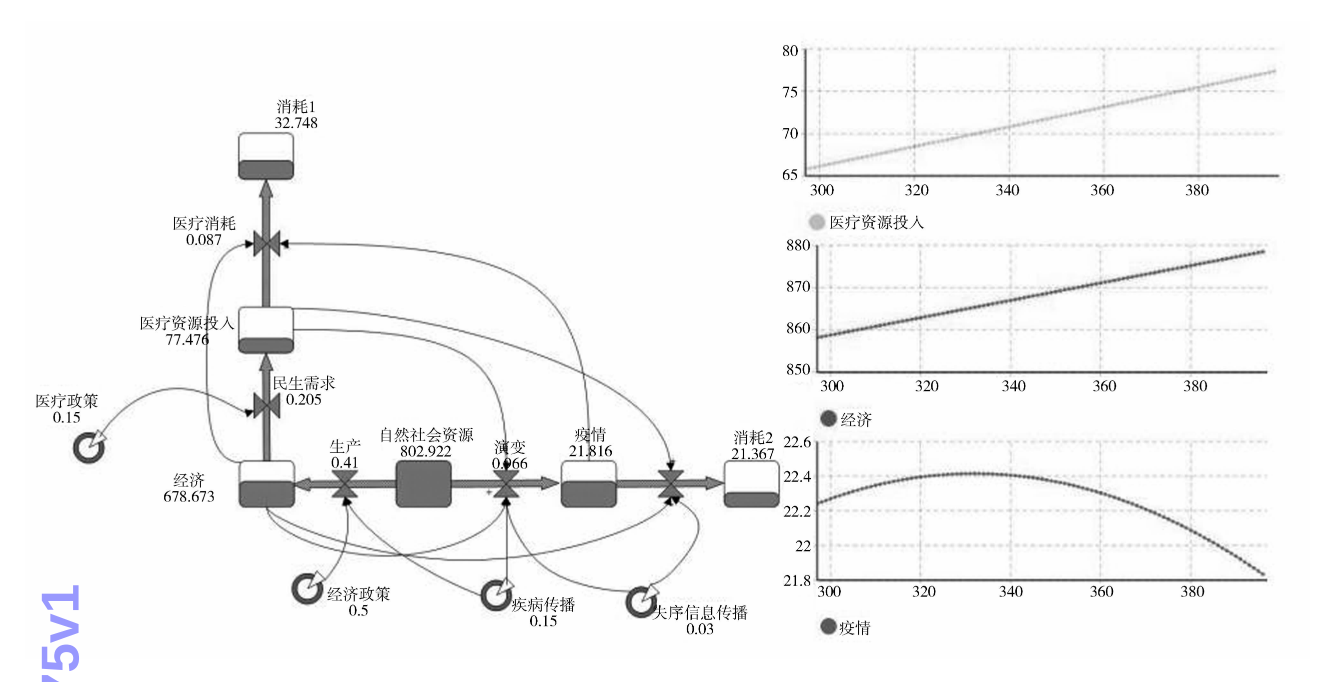



图 10 医疗、经济双向干预情景下事件演变趋势

参考文献：

[1] 徐绪堪,李一铭. 基于情景相似度的突发事件多粒度响应模型研究[J]. 情报科学,2021,39(2):18-23,43.

[2] 张海涛, 张鑫蕊, 周红磊. 突发公共卫生事件中用户情绪演变的关键因素及影响机理[J]. 情报科学, 2020, 38(7): 9-14,29.

[3] 陈璟浩, 李纲. 突发社会安全事件网络舆情演化的生存分析——基于 70 起重大社会安全事件的分析[J]. 情报杂志, 2016, 35(4): 70-74.

[4] 姚乐野, 孟群. 重特大自然灾害舆情演化机理:构成要素、运行逻辑与动力因素[J]. 情报资料工作, 2020, 41(5): 49-57.

[5] 徐迪. 基于时空大数据的重大疫情类突发事件网络舆情研判体系研究[J]. 现代情报, 2020, 40(4): 23-30,81.

[6] 刘德海, 王维国, 孙康. 基于演化博弈的重大突发公共卫生事件情景预测模型与防控措施[J]. 系统工程理论与实践, 2012, 32(5): 937-946.

[7] AllEN D K, KARANASIOS S, NORMAN A. Information sharing and interoperability: the case of major incident management[J]. European journal of information systems, 2014, 23(4): 418-432.

[8] IMRAN M, CASTILLO C, DIAZ F, et al. Processing social media messages in mass emergency: a survey[J]. ACM computing surveys, 2015, 47(4): 1-38.

[9] YU K, WANG Q, RONG L. Emergency Ontology construction in emergency decision support system[C]// 2008 IEEE international conference on service operations & logistics and informatics. Beijing: IEEE, 2008: 801-805.

[10] BRENNEN D, MCKAY R B, ISHMAN M, et al. “It will happen again”: what SARS taught businesses about crisis management [J]. Management decision, 2004, 42(7): 822-836.

[11] SAGUN A, BOUCHLAGHEM D, ANUMBA C J. Computer simulations vs. building guidance to enhance evacuation performance of buildings during emergency events[J]. Simulation modelling practice and theory, 2011, 19(3): 1007-1019.

[12] SHAN S, XIN T, WANG L, et al. Identifying influential factors of knowledge sharing in emergency events: a virtual community perspective[J]. Systems research and behavioral science, 2013, 30(3): 367-382.

[13] 李纲,王施运,毛进,等. 面向态势感知的国家安全事件图谱构建研究[J]. 情报学报, 2021, 40(11): 1164-1175.

[14] 张海涛, 李佳玮, 周红磊, 等. 重大突发事件演变机制:认知框架与理论方法[J]. 情报学报, 2021, 40(9): 914-923.

[15] 张海涛, 李佳玮, 刘伟利, 等. 重大突发事件事理图谱构建研究[J]. 图书情报工作, 2021, 65(18): 133-140.

[16] 张海涛, 周红磊, 李佳玮, 等. 信息不完全状态下重大突发事件态势感知研究[J]. 情报学报, 2021, 40(9): 903-913.

[17] 孙鑫瑞, 孟雨, 王文乐. 基于知识图谱与目标检测的微博交通事件识别[J]. 数据分析与知识发现, 2020, 4(12): 136-147.

[18] 胡欢. 面向热点话题的因果事理图谱构建及应用研究[D]. 青岛:青岛大学, 2020.

[19] 刘忠宝, 党建飞, 张志剑.《史记》历史事件自动抽取与事理图谱构建研究[J]. 图书情报工作, 2020, 64(11): 116-124.

[20] 陈震, 宋绍成. 基于我国突发事件应急管理文献挖掘的重大疫情防控策略研究[J]. 情报科学, 2020, 38(8): 103-111.

作者贡献说明：

刘雅姝:数据采集、分析处理,论文初稿撰写;
栾宇:数据分析、论文修订;
周红磊:数据收集、整理;
张海涛:提出研究思路与方法。

刘雅姝，栾宇，周红磊，等.基于事理图谱的重大突发事件动态演变研究[J].图书情报工作,2022,66(10):143－151.

**Research on the Dynamic Evolution of Major Emergencies Based on Event Knowledge Graph**

Liu Yashu[1,2] Luan Yu[3] Zhou Honglei[3] Zhang Haitao[3,4]
[1] School of International and Public Affairs, Jilin University, Changchun 130012
[2] Institute of National Development and Security Studies, Jilin University, Changchun 130012
[3] School of Business and Management, Jilin University, Changchun 130012
[4] The Information Resource Research Center, Jilin University, Changchun 130012

Abstract: [**Purpose/Significance**] In order to respond to major emergencies more quickly and efficiently, this paper conducts a study on the dynamic evolution process of major emergencies, with a view to assisting relevant departments in responding to and making decisions on major emergencies. [**Method/Process**] Based on the theory and method of event knowledge graph, this paper obtained the abstract event knowledge graph of major emergencies through the steps of event knowledge graph construction, event generalization, etc, and further analyzed it to summarize the motivation of event evolution, combined with the system dynamics model, the dynamic simulation model of the event evolution was carried out. [**Result/Conclusion**] The research results show that highly generalized knowledge can reveal the causes and influencing factors of event evolution; With the combination of major emergencies event knowledge graph and system dynamics method, the process of simulating the evolution of events is achieved from the perspective of knowledge.

Keywords: major emergency event knowledge graph event motivation simulation analysis



## 数字人文视角下的知识管理与知识服务
### ——2022 知识管理与知识服务学术研讨会在线举办

为探究大数据、云计算、人工智能等技术对知识管理与知识服务的影响,积极推动新文科建设、数字人文领域背景下知识管理与服务的快速发展,由《图书情报工作》杂志社、《知识管理论坛》编辑部与华中师范大学信息管理学院联合主办,行者互联科技(北京)有限公司、国家新闻出版署智慧出版与知识服务重点实验室、广州奥凯信息咨询有限公司协办的“2022 知识管理与知识服务学术研讨会”于 2022 年 5 月 13 日在线召开。从事数字人文及知识管理与知识服务相关研究和实践的专家学者,共同分享了数字人文及知识管理与服务的实践进展与最新学术成果。在线人数达1 500余人。

会议开幕式由《图书情报工作》杂志社社长、主编,中国科学院大学图书情报与档案管理系主任初景利教授主持,中国科学院文献情报中心主任、《图书情报工作》编委会主任刘细文研究员,华中师范大学信息管理学院院长、《知识管理论坛》共同主编李玉海教授先后致辞。刘细文主任指出,图情档学科具有从形式到内容的延伸、信息规模急剧增加以及从专用性到通用性等发展特点,提出数字人文的思想在图情档领域应得到较好的利用,把信息向智慧和智能延伸,以改造和提升图情档学科的发展。李玉海院长引用习主席对哲学社会科学工作者的期盼,要做到方向明、主义真、学问高、德行正,自觉以回答中国之问、世界之问、人民之问、时代之问为学术己任。

上午的专家报告由华中师范大学信息管理学院教授、《知识管理论坛》副主编易明主持。中国人民大学冯惠玲教授做“图情档学科的数字人文之路”报告,在解答图情档领域是否发展、为什么发展、如何发展数字人文的问题之后,介绍图情档领域数字人文教育的发展现状,明确信息学要在数字人文教育中发挥重要作用,数字人文也应当反哺图情档学科,促进文献信息的资源化、知识化以及管理的科学化进阶。行者互联创始人兼 CEO、《知识管理论坛》副主编吴庆海博士的“开放式知识创新平台的理念及实践”,强调建立中国特色的创新生态闭环的重要

性，分享开放式创新平台实践，结合实例阐述科技创新的特征及其发展规律。南京大学信息管理学院教授、南京大学出版研究院副院长杨海平做“面向地图的多粒度知识组织框架研究——以南海为例”报告，通过实例演示南海地图知识发现平台中的黄岩岛，以说明研究背景中地图的重要性以及相关政策要求，最终目标是形成地图资源结构化的语义知识单元，实现地图资源的检索、利用与共享，以及地图的多粒度知识组织框架。中国科学院文献情报中心《图书情报工作》杂志社社长、主编，中国科学院大学图书情报与档案管理系主任初景利教授做“预印本与知识管理”报告，详细介绍了预印本的概念、发展历程，预印本平台开放获取、知识管理、学术交流等特性，对科研人员和读者的益处，中国预印本建设情况以及图情档预印本建设情况，阐释了预印本作为知识管理系统的重要性。

下午专家报告第一部分由中国科学院大学经济与管理学院党委书记、图书情报与档案管理系副主任、《知识管理论坛》副主编张玲玲教授主持，第二部分由《图书情报工作》《知识管理论坛》两刊编辑部主任杜杏叶主持。武汉大学信息管理学院副院长王晓光教授做“文化遗产领域知识纲要”报告，分享了文化遗产智能计算教育部哲学社会科学实验室以及社科基金重大项目最新的研究工作，提出智慧数据的概念和针对文化遗产智慧数据规范问题的文化遗产领域知识纲要，以支撑领域本体的开发和建设，促进文化遗产领域资源关联与知识融通。广州奥凯信息咨询有限公司创始人王峻岭董事长做了“中国创新与知识产权保护 2.0 构想与实践”报告，从其 20 余年的从业经验出发，系统地分析知识产权国际国内的环境、我国自主创新与知识产权的关系，并从知识产权的内涵、主要手段、安全治理体系构建以及存在问题等方面系统地剖析了中国知识产权现状。南京农业大学社会科学处处长黄水清教授从“两创方针下的计算人文研究”的视角，梳理了对“创造性转化和创新性发展”的理解及其发展历程，基于团队研究的成果全面分析“两创”方针下计算人文的使命以及存在的问题，提出未来可以通过构建古籍知识库、开发古籍知识平台来全面提升古籍利用效能。华中师范大学信息管理学院院长李玉海教授做“智慧图书馆建设的人文思考”报告，指出智慧图书馆是图书馆发展的高级阶段，图书馆既是技术敏感型公共部门，同时也是肩负着知识传播与文化传承使命的场所，着重总结了智慧图书馆的形象文化、藏书文化与服务文化等人文要素。行者互联资深顾问秦丽做了“从 2021 中国知识管理数据调查报告看知识管理现状和挑战”的报告，评估组织知识体系的整体现状，详细介绍了组织已有的知识管理良好实践以及知识管理给组织带来的价值认可等方面，对未来发展进行了展望。

随后，《图书情报工作》副主编易飞公布本次会议征文及获奖情况。《图书情报工作》杂志社社长、主编初景利教授作会议总结。初景利教授对此次会议的报告与现场交流给予非常高的评价，预报了今年计划的会议和培训计划，真诚表达对主办及协办单位、各位报告专家、主持人以及各位会与人员的感谢，并期待下次线下相聚。






















《图书情报工作》杂志社

**2022 年 5 月**